

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

UTILITY MODEL ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 64-14251

(43)Date of publication of application : 25.01.1989

(51)Int.CI.

E02F 3/76

(21)Application number : 62-106405

(71)Applicant : KOMATSU LTD

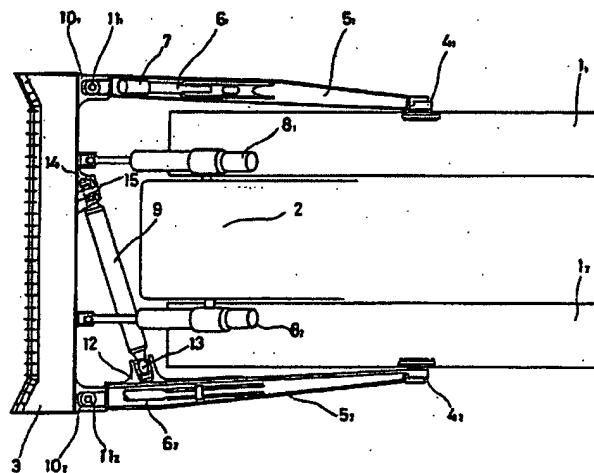
(22)Date of filing : 13.07.1987

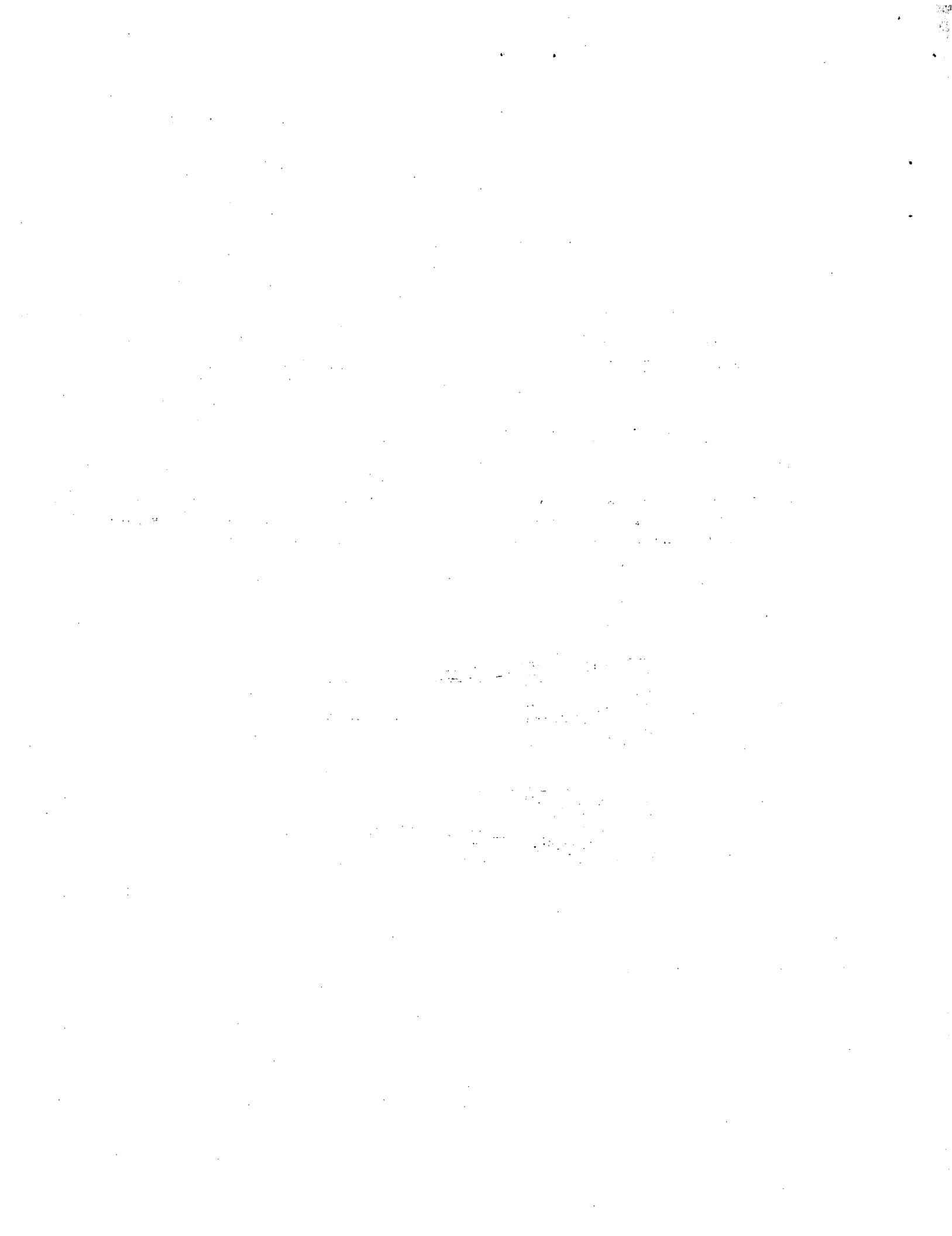
(72)Inventor : MATSUMOTO NORIHISA

(54) BLADE MOUNTING STRUCTURE FOR A BULLDOZER

(57)Abstract

A tug link 9 is connected on a slant between a rear side of a bulldozer blade 3 and a mounting arm 5₂ through ball joints 13,15. As the tug link 9 disperses a thrust load from the bulldozer blade 3, the service life of joints 11₁,11₂ between the bulldozer blade 3 and mounting arms 5₁, 5₂ can be lengthened.





公開実用 昭和64- 14251

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報 (U)

昭64- 14251

⑬ Int. Cl.

E 02 F 3/76

識別記号

厅内整理番号

D-6702-2D

⑭ 公開 昭和64年(1989)1月25日

審査請求 未請求 (全頁)

⑮ 考案の名称 ブルドーザのブレード取付装置

⑯ 実 願 昭62-106405

⑰ 出 願 昭62(1987)7月13日

⑱ 考案者 松本 典久 京都府八幡市男山塙谷8-1-D 6-302

⑲ 出願人 株式会社小松製作所 東京都港区赤坂2丁目3番6号

⑳ 代理人 弁理士 松澤 統

明細書

1. 考案の名称

ブルドーザのブレード取付装置

2. 実用新案登録請求の範囲

トラクタの両側に枢着した左右一対のブレード支持アームの一方にチルトシリンダを取り付け、これらブレード支持アームの先端をブレード背面両側に装着すると共に、トラクタとブレード背面との間を左右2個の昇降シリンダによって接続したブルドーザにおいて、上記ブレード支持アームのうちの1つのものとブレードの背面とをそれぞれボールジョイントを介して連結する斜め方向のタグリンクを設けたことを特徴とする、ブルドーザのブレード取付装置。

3. 考案の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この考案は、ブルドーザのブレード取付装置に係り、特にブレードを左右に傾斜させる、つまりブレードをチルト作動させたときに生じる

(1)

応力によって、取付構成部品が損傷しないよう
にした。ブルドーザのブレード取付装置に関するものである。

(従来の技術)

チルトドーザはブレードをチルトさせたとき、
ブレード支持アームに反力を受け、しかもチルトさせたブレードにスラスト荷重が働くと、支持アーム等の取付ジョイント部が損傷され易い。
そこでこれに対処するため、従来各種の提案がなされている。

そしてブルドーザブレードとのブレードを取付するトラクタのフレームとの間にブレースを介装し、ブレードが処理材料に当ったりその他の原因によって生ずる横方向の力を吸収するようとした水平ブレース付きのブルドーザは、例えば特公昭57-17132号等によって公知となってい

る。第6図は上記公知のものを示し、図においてaは履帶、bは機関室、cは運転室、dはブレードであり、このブレードdはフレーム(図示

せず) に対し自在継手 e, e により枢着したブレード支持アーム f, f の前端に支持されている。そしてブレード d はブレース g, h によって直立位置に保持している。ブレース t に設けたジャッキを液圧で作動させブレード d を傾動し、またジャッキ i によってブレード d を上下動させる。ジャッキ i はそれぞれ機関室 c の両側から支持され、ジャッキのロッド j において、ブレード d の背後に枢着している。k はリンクであって一方のブレード支持アーム f と車体前枠 m との間にボールジョイント n, o によって連結されている。

第 7 図は別の従来例であり、第 6 図と同様な箇所には同一の符号を用いて示した。f は左右のブレード支持アームでブレード d の背面両側に連結杆 g がそれぞれ枢着され、連結杆 g のいずれか一つはシリンドラ g' となっている。一方の支持アーム f にはプラケット p が、他方の支持アーム f にはプラケット r が固定され、これらプラケット r, p にはリンク q が球状継手 s,

を介して極着連結してある。

(考案が解決しようとする問題点)

上述のように上記第6図に示したもののはチルト受け構造として車体前枠と一方のブレード支持アームとの間に連結リンクがボールジョイントで連結した構成であって、ブレードにスラスト荷重がかかったときに、この応力に対して連結リンクに圧縮引張応力が働いてスラスト荷重を受けると共に、チルト時にはボールジョイントによって上下に揺動してチルト逃げをしている。

しかし乍ら車体と支持アームを連結することはブレードの昇降に制約を受けると共に、スラスト荷重が加わった場合1本の連結リンクだけで受け持つことになるので、ジョイント部に過大な応力が集中して破損するようなことが生じるというような不具合を有している。

まさきに本出願人が提案した第7図に示したもののように左右のブレード支持アーム間にリンクを介して支持アームを連結する構成のも

のでは、ブレードに加わるスラスト荷重に対し、上記アームが圧縮引張力を受けると共に、チルトしたときはこのリンクがボールジョイント部によって揺動変位し、簡単な構造でブレードの横ぶれを防ぎコスト安のメリットはあるが、スラスト荷重が加わって強大な圧縮、引張荷重がアームに加わるときには、リンクが1本であるため、第6図のものと同様にこの過大な荷重がすべてボールジョイント部に集中して連結部を破損するおそれもある。

(問題点を解決するための手段及び作用)

この考案は上記の点に鑑みなされたものであって、トラクタの両側に枢着した左右一対のブレード支持アームの一方にチルトシリンダを取り付け、これら支持アームの先端をブレードの背面両側に装着すると共に、トラクタとブレード背面との間を左右2個のブレード昇降シリンダによって接続したブルドーザにおいて、上記ブレード支持アームのうちの1つのものとブレードの背面とをそれぞれボールジョイントを介し

て連結するように斜め方向のタグリングを設けて成るもので、ブレードが受けるスラスト力をタグリングに発生する反力によってスラスト荷重を吸収させることによってジョイント部に過大な集中応力の集中をなくし、容易にチルト作用を行うようにした。

(実施例)

以下にこの考案の実施例を図面に基づいて説明する。

第1図はその要部の平面図、第2図は全体の側面図を示す。

図において1₁、1₂は左右の履帶、2は車体、3はブレードでフレームに対しトラニオン（自在継手）4₁、4₂により枢着した左右のブレード支持アーム5₁、5₂の前端に支持されている。6₁、6₂はブレースでその一方のブレースにはチルトシリング7を取付けてある。8₁、8₂は昇降シリングであり、支持アーム5₁、5₂はそれぞれブレードのプラケット10₁、10₂に対し、自在継手11₁、12₂によって連結している。

以上の構成は従来のものと同様である。

この考案の特徴は以下の点にある。すなわち、左右のブレード支持アームのうちその一方のブレード支持アーム5₂とブレード3の背面との間に、第1図に示したように斜め方向にタグリンク9を設け、このタグリンク9の一端をブレード支持アーム5₂のプラケット12に対しボルジョイント13を用いて連結すると共に、タグリンク9の他端をブレード3の背面に設けたプラケット14に対し、ボルジョイント15を用いて連結したことである。

このように構成したことによってブレード3の長手方向に側方荷重 F_1 、 F_2 が作用したときには、第3図及び第4図に示すように、タグリンク9に圧縮荷重、引張荷重が発生し、ブレード支持アーム5₂に曲げモーメントが発生するため、ブレード3の横振れを防止することができる。

またブレード3を左右傾斜位置に傾斜移動したときには、ブレード支持アーム5₂がブレード

3に対して任意に揺動変位できるので、タグリング9が何ら邪魔になることなく、ブレード3は左右傾斜位置に円滑に傾斜移動することができる。

第5図は側方荷重Fが作用したときの、タグリンク荷重f並びに左右のトラニオン反力R₁、R₂との関係を示したものであって、R₁ = F、R₂ = 0、f = F × a/bである。

なお、a = トラニオン4₂とボールジョイント11₂との間の長さ

b = ボールジョイント11₂からタグリンク9に対する垂直方向の距離を示す。

従ってこの考案の実施例のものによれば、ブレードを左右いずれかにチルトさせる場合はチルトシリングを伸縮することによって行ない、またスラスト荷重がブレードに働いても、タグリンクに反力が働いて、スラスト荷重を吸収するようになり、ジョイント部に無理がかかることがない。

(考案の効果)

この考案は以上詳述したようにして成るので、ブレードを左右いずれかにチルトさせるときには、チルトシリングを伸縮して容易にチルトが行なえるもので、またブレードに働くスラスト荷重はタグリンクに働く反力により吸収できるので、ジョイント部に無理がかからず損傷することがない。

しかもこの考案のものは構造が簡単でジョイント数も少なくてすむので、それだけメンテナンスが向上するので、信頼性も高いものが得られる。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの考案の一実施例の要部の平面図、第2図は同じく全体の側面図、第3図、第4図、第5図はそれぞれその作用説明図、第6図及び第7図は2つの従来例を示す。

2 … 車体, 3 … ブレード,

4₁, 4₂ … トランニオン,

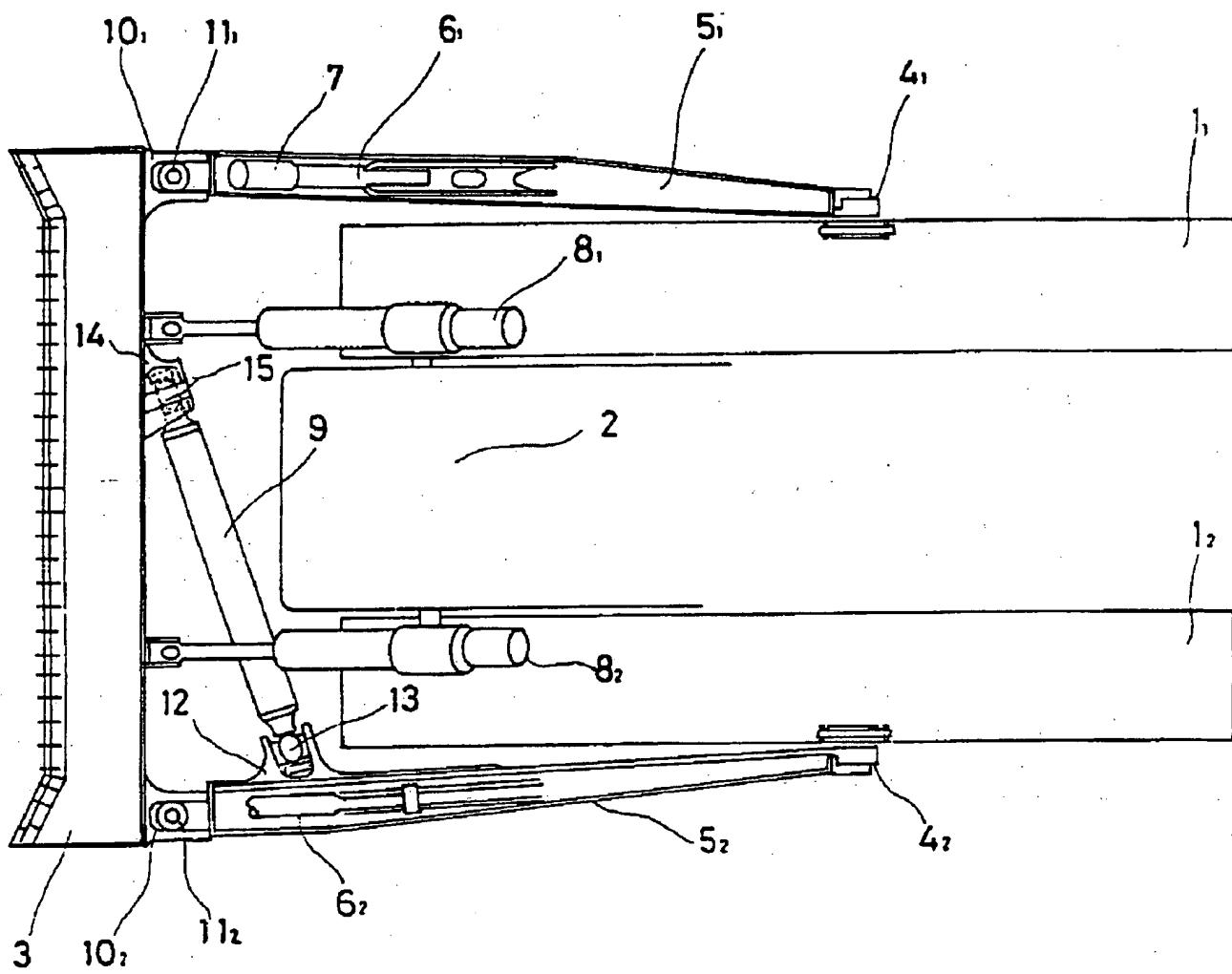
5₁, 5₂ … ブレード支持アーム,

公開実用 昭和64- 14251

- 6₁, 6₂ … ブレース, 7 … チルトシリンド,
- 8₁, 8₂ … ブレード昇降シリンド,
- 9 … タグリング, 10₁, 10₂ … ブラケット,
- 11₁, 11₂ … ボールジョイント,
- 12, 14 … ブラケット,
- 13, 15 … ボールジョイント。

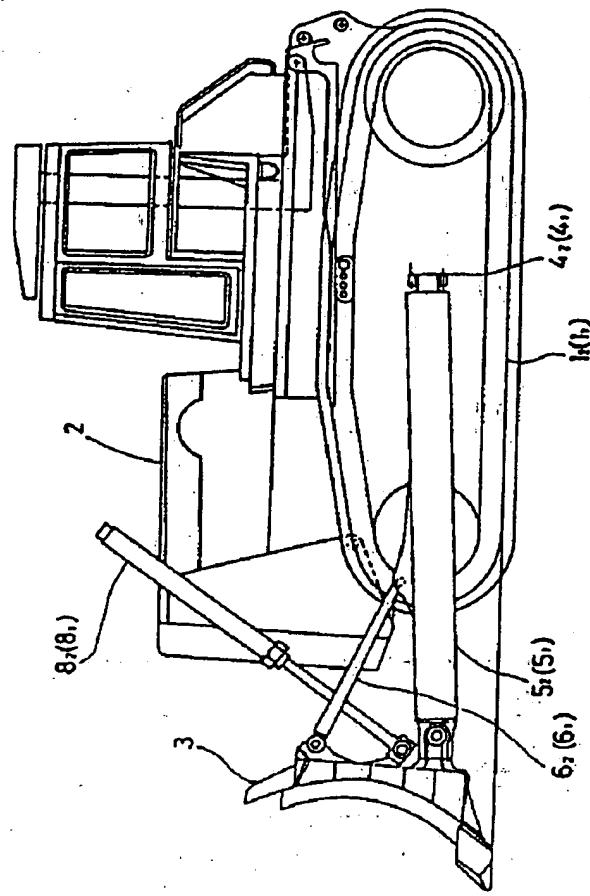
実用新案登録出願人 株式会社小松製作所

代理人 (弁理士) 松澤 統



第 1 図

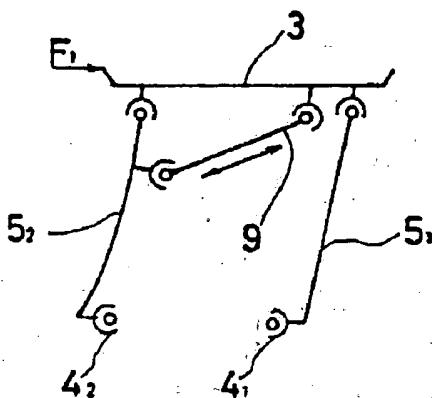
実用新案登録出願人
代理 人 弁理士
株式会社
松



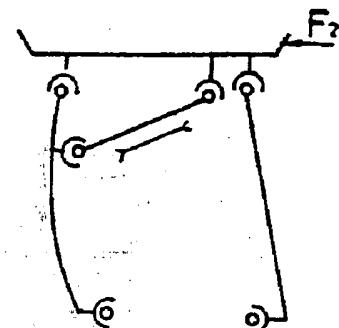
第2図

567

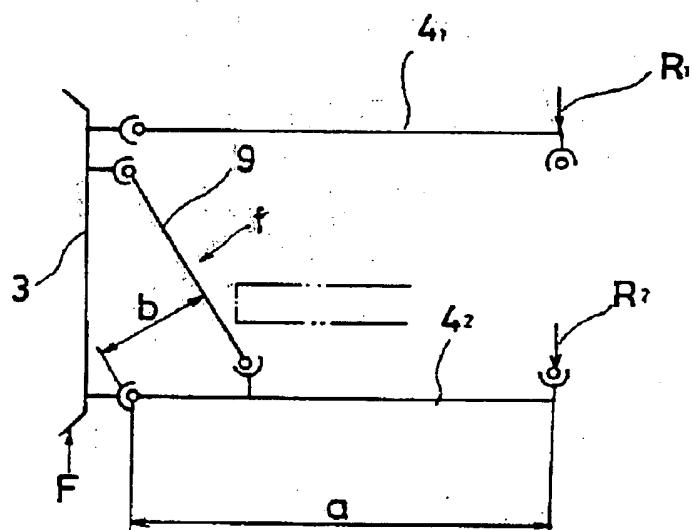
实用新案登録出願人
炎門EA-14251
株式会社 小松製作所
代理人 井理士
松浦 純一



第 3 図



第 4 図



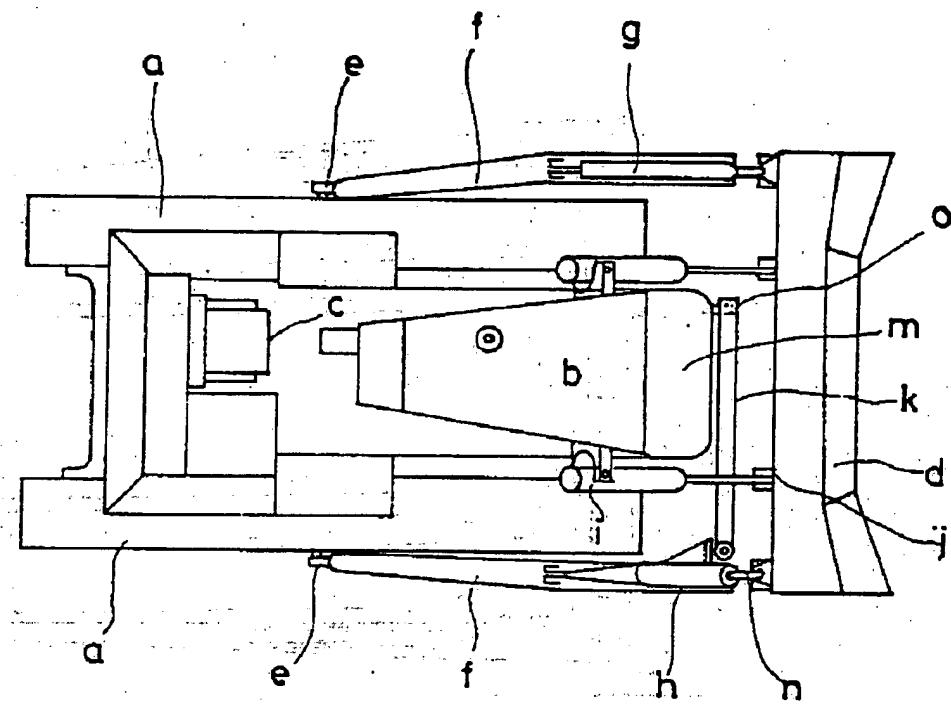
第 5 図

568

実用 64-14251

実用新案登録出願人 株式会社 小松製作所

代理人 弁理士 松澤 錠



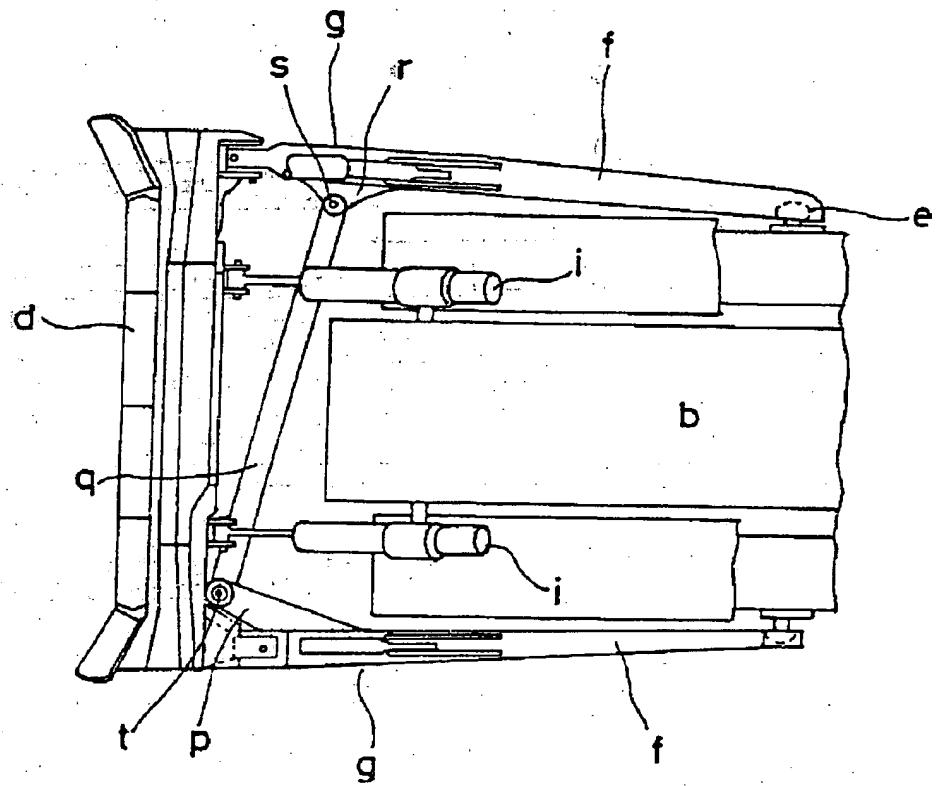
第 6 図

569

実開64-14251

実用新案登録出願人 株式会社 小松製作所

代理人 弁理士 松澤 繩



第 7 図

570

実開64-14251

実用新案登録出願人 株式会社 小松製作所

代理 人 弁理士 松 澤 繩